

к законам и нормам, принятым в данном обществе. Эта оценка заключается в том, что одни отклонения осуждаются, а другие одобряются.

4. Уровень силы творческой потребности и энергии, требуемый для творчества и самореализации личности соотносим с точкой зрения, согласно которой у творческой личности имеется избыточный энергетический потенциал, который может быть реализован на девиантных основаниях.

5. Творчество как феномен весьма многозначно. Не все его проявления могут быть оценены в качестве позитивных с точки зрения интересов и потребностей общества, системы его норм и ценностей.

6. Возможно содействовать именно позитивным проявлениям творческой активности и по возможности минимизировать негативные. Кроме того, различные компоненты творческого потенциала личности неравнозначны по интенсивности своего влияния на всю ее творческую сферу.

7. Возникает новая социокультурная реальность и формируется соответствующий этой реальности новый тип личности. Такое время требует максимальной мобилизации творческих потенций каждого человека и общества в целом. Возникает необходимость преобразования представлений о девиации – в направлении выявления именно творческих способностей и креативных ее возможностей и особенностей.

Перспективы дальнейших исследований. Необходимо разобраться в многозначности девиаций, особенно с учетом изменившихся реалий для максимального содействия именно позитивным проявлениям ее как творческой активности и по возможности сделать минимальными негативные. Разработка намеченной темы поможет выявлению творческой активности личности, а значит – креативных возможностей общества.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННИХ ИСТОЧНИКОВ

1. Ковалева А. И. Социализация: норма и отклонение / А. И. Ковалева. - М.: Ин-т Молодежи, 1996.
2. Шапинский В. А., Мареев В. И. Девиантное поведение и социальный контроль: Учеб. Пособие / В. А. Шапинский, В. И. Мареев // Науч. ред. А. А. Гоеков. - Ростов н/Д: Изд-во Рост. гос. пед. ин-та, 1997. - 98 с.
3. Дюркгейм Э. О разделении труда. Метод социологии / Э. Дюркгейм. - М., 1991.
4. Maslow, A. 1970. Motivation and personality. Rev. ed. New York: Harper and Row.
5. Social Structure and Anomie// American Sociological Review. 3. October, 1938. P. 672—682.
6. Пономарев Я. А. Психология творчества / Я. А. Пономарев. - М.: Наука, 1976.-303с.

Савусін Микола Павлович, методист департаменту освіти та науки Одеської міської ради, здобувач ступеню кандидата філософських наук. Одеський національний університет ім. І.І. Мечникова, філософський факультет, кафедра філософії природничих факультетів.

УДК: 165 / 168: 001.8 (043.3)

КАТЕГОРІАЛЬНІ Й ТЕОРЕТИКО-СИСТЕМНІ ЗАСАДИ КОНЦЕПЦІЇ ПРОСТОТИ-СКЛАДНОСТІ

У параметричному варіанті загальної теорії систем (ЗТС ПВ) децю успішно працюють критерії порівняння простоти-складності систем через порівняння значень ентропії-негентропії, що характеризують ці системи. Такі критерії треба узагальнити до тих

логічних критеріїв, які враховують типи визначеності-невизначеності (В-Н), притаманні порівнюваним об'єктам. Ці типи В-Н об'єктів властиві значенням саме їх системних дескрипторів. Критерії доцільно базувати на мові МТО (як логічному апараті ЗТС ПВ).

Ключові слова: система, простота-складність, ентропія-негентропія, визначеність-невизначеність, системний параметр, критерії спрощення, системний дескриптор.

КАТЕГОРИАЛЬНЫЕ И ТЕОРЕТИКО-СИСТЕМНЫЕ ОСНОВАНИЯ КОНЦЕПЦИИ ПРОСТОТЫ-СЛОЖНОСТИ

В параметрическом варианте общей теории систем (ОТС ПВ) более или менее успешно работают критерии сравнения простоты-сложности систем через сравнение значений энтропии-негентропии, характеризующей эти системы. Такие критерии нужно обобщить до тех логических критериев, которые учитывают типы определённости-неопределённости (О-Н), присущие сравниваемым объектам. Эти типы О-Н объектов свойственны значениям именно их системных дескрипторов. Критерии целесообразно базировать на языке ЯТО (как логическом аппарате ОТС ПВ).

Ключевые слова: система, простота-сложность, энтропия-негэнтропия, определённость-неопределённость, системный параметр, критерии упрощения, системный дескриптор.

CATEGORIAL AND SYSTEM THEORETICAL BASES OF COMPLEXITY-SIMPLICITY CONCEPTION

The criterion for comparison complexity-simplicity of systems by comparison of entropy-negentropy, which inherent those, - this criterion works in Parametrical General System Theory (PGST). This criterion must be generalized up to that logical criterion, which takes into account types of that definiteness-vagueness (D-V), which exists in systems. Those types of D-V are an attributes of significance, which belong to system descriptors exactly. In is expediency, that such criteria must be based on language LTD, which is a logical apparatus of PGST.

Keywords: system, complexity-simplicity, entropy-negentropy, definiteness-vagueness, system parameter, criterion of simplification, system descriptor.

1. Актуальність теми.

Не буде перебільшенням сказати, що проблема простоти-складності є однією з тих, котра «червоною ниткою» проходить через усі сфери людської діяльності. В школі нас навчають, виходячи з принципу «від простого - до складного». Чим би ми не зайнялись після закінчення школи, ми не можемо не зіткнутися з властивостями *складних* (чи *великих*) *систем*. Тих, - які противляться намаганням керувати ними. Такою системою може бути економіка, суспільство і кожна людина окремо.

В галузі методології науки міцно затвердився принцип простоти як *метанауковий* принцип, як той, що визначає стратегію пізнавальної діяльності дослідників. В історії науки не одноразово проявлялась ефективність, навіть *евристичність*, такого принципу, згідно з яким, «простота - печать істини». Але не всі згодні з цією подачею принципу простоти. Маріо Бунге, наприклад, твердить, що в сучасній науці простота, скоріше, - «печать хибності» [1, с.113]. І справді, сучасна наука дуже складна. Це робить виправданими численні намагання спростити її.

Спрощують не тільки науку, спрощують системи управління, спрощують правила правопису і т. і. І все це, - не знаючи толком, що таке «простота», і що таке «складність», не

вміючи визначити, який з порівнюваних об'єктів простіший, а який складніший. Тому немов би повисають у повітрі, і принцип дидактики «від простого-до складного», і методологічний принцип простоти в науці, і численні методи спрощення.

Із цієї причини, успіх у напрацюванні критеріїв, за допомогою котрих можна було би визначати міру складності, мав би велике значення всюди, де ми зустрічаємося з феноменом складності. Тому зрозумілі зусилля, що їх докладають у останні десятиліття, у ряді країн, зусилля у визначенні мір складності.

У цьому плані слід відмітити концепцію, запропоновану А. Колмогоровим, котра виходить із довжини програми, необхідної для відбудови предмета (точніше-його моделі) [2-4]. Інший характер має аксіоматична теорія вимірювання простоти-складності, що її напрацював американський логік Нельсон Гудмен. Із точки зору Н. Гудмена, проблема вимірювання простоти-складності повинна ставитися саме в *логічному* розтині [5-13]. *Логічні властивості* предикатів, як виявляється, є головними при визначенні простоти-складності [5 – 43]. Наприклад, простота-складність предиката, за Н. Гудменом, залежить від таких його логічних властивостей, як *симетричність, рефлексивність і самоповнота*. Остання властивість – це узагальнення *транзитивності*.

Ідеї Н.Гудмена розвиває Дж. Кемені. Кемені при цьому пропонує також і власну концепцію простоти, у своїй основі, - *логіко-математичну* [31 - 34]. В цілому, як показує досвід розвитку концепції простоти-складності [1; 5 – 69], для аналізу і узагальнення таких понять необхідно використовувати *логічні категорії*.

1.1. Суть проблемної ситуації.

В науці відчувається нагальна потреба мати логічно чіткі *критерії* для порівняння об'єктів за їх простотою-складністю. Саме –широко застосовні критерії, ті, що не потребують занадто жорстких припущень про природу об'єктів. В цьому сенсі, *теоретико-множинні* критерії були би надмірно "розбірливими і вимогливими". Треба було би (для їх впровадження) моделювати порівнювані об'єкти тільки через *визначені* множини. Через множини – *визначені якісно і кількісно*. І *визначеності* тут не обійти. Бо, як відомо, навіть *розмиті множини* задаються через *визначені множини*. А до того ж – і через *чисельно визначену* ймовірність належності елемента до множини З другого боку, критерій повинен працювати і в тих ситуаціях, де є маса *невизначеності*, де зустрічаються невизначеності різного типу, і коли можливі лише чисто *якісні оцінки (не кількісні)*. Таких критеріїв, тих, що устоялися, усталених, принаймні, допоки іще немає. Навіть наявні логічні критерії Н. Гудмена і Дж. Кемені спираються на традиційні логіко-математичні апарати, які, в свою чергу, базуються на *теорії множин* і на *натуральному ряді чисел*.

Вирішення даної проблеми пов'язане із суттєвими труднощами. Незважаючи на певні успіхи в їх подоланні [44 - 69], деякі автори були схильні навіть признати неможливість побудови, принаймні для математики, універсальної теорії вимірювання простоти [70, с.173].

Однак, останнім часом, у *параметричному варіанті загальної теорії систем (ЗТС ПВ)* все ж розвиваються будівництво не тільки кількісних [71 - 80], а й чисто якісних критеріїв порівняння [73 - 85]. Порівнюються *значення П-С* об'єктів з урахуванням їх *системних типів* [61; 73 - 85]. Але такі критерії ще не достатньо експліковано і формалізовано.

У цьому руслі лежить приклад [80, с. 208 - 209; 81] того набору аксіом, котрий А.І. Уйомов використовує для порівняння складностей. Та він, все ж таки, на наш погляд, не є основою для критеріїв, здатних до універсального їх застосування. До того ж, він нуждается в доопрацюванні та більшому обґрунтуванні. Аксіоми [79, с. 208 - 209; 80] надано у відриві від узагальнення *ентропійних* мір простоти-складності, що доволі успішно використовуються в ЗТС. Ці аксіоми не узгоджено з такими мірами [81 - 85].

1.2. Проблема порівняння систем за складністю.

Для розробки подібних критеріїв порівняння необхідно спочатку систематизувати *емпіричний базис*. Той, що включає низку ідей і концепцій, які стосуються *П-С*. Потім – узагальнити концептуальні моделі *П-С*. І, насамкінець, – застосувати такий логічний апарат, який є найбільш адекватним до проблеми, таку мову, як *мова тернарного опису, МТО*, на якій описуються довільні системи. У *загальній теорії систем, ЗТС ПВ* [44 – 69; 71 – 106], мова *МТО* базується на філософських категоріях «*річ*», «*властивість*», «*відношення*»; все, про що ми можемо помислити, розглядається як *річ* і т. д.

Будувати узагальнену концептуальну модель *П-С* прийдеться в термінах *ЗТС ПВ*. Для таких цілей потрібно буде давати слушні категоріальні моделі тих боків системи, складність яких оцінюється [81 - 85].

1.3. Стан розробки обраної теми.

Вивчивши історію дослідження простоти, М. Бунге переконаний, що теорія логічної простоти є недорозвинений проект [1, с.65], що теорія простоти залишається іще в дуже рудиментарній стадії [1, с.83].

Відомий англійський логік Т. Кайберг, підбиваючи підсумки розвитку концепції простоти, констатує, що, в цілому цей розвиток загальмувався. Тут намітилася криза: “...дискусія про простоту виявилась, дивним чином, незакінченою. Її результати не привели до згоди ні в питанні вимірів простоти, ні з приводу поняття простоти. Розрізняння видів простоти не зробило дискусію більш конструктивною та інформативною” [107, с.232 - 233].

Вочевидь, причина такого положення пов’язана із тим, що в основу вимірювання складності в концепції Гудмена-Кемені було покладено традиційні для уподобання математичних логіків властивості відношень – *рефлексивність, симетричність, транзитивність*. Вони, далеко, не вичерпують усіх тих властивостей, які є суттєвими для вимірювання складності. Різноманітність, багатогранність тих властивостей у відношень, котрі є досяжними у вивченні за допомогою логіко-математичних методів, легко може бути збільшеною [108 – 109; 110, с. 89 – 129].

Другим дефектом як концепції Гудмена-Кемені, так і інших підходів до вимірювання складності, що їх проаналізовано в літературі, є відсутність адекватної предметної співвіднесеності [45; 55; 56; 64; 78; 90 - 93; 108 – 111].

Простота-складність не є характеристикою об’єктів самих по собі. Це – властивість об’єктів, що розглядаються у якості *систем*. Іншими словами, виявлення міри складності об’єктів потребує їх представлення у якості *системи*. Це означає, що складність є так званим *атрибутивним системним параметром* [55; 63; 64; 78].

Оскільки цей параметр має необмежено велике число значень, він, на відміну, скажімо, від *центрованості-нецентрованості*, є не бінарним, а лінійним. Цю тезу достатньо обґрунтовано [55; 64; 78].

Компонентами системної моделі об’єкта, з точки зору *параметричної теорії систем, ЗТС ПВ*, є різні *дескриптори*: *концепт, структура, субстрат, відношення субстрату до структури* і т. д., відповідно до [55; 63; 64; 78; 79; 89].

Іноді складність системи ототожнюють зі складністю одного з її дескрипторів, частіше за все, - *структури*. Різні автори можуть виходити із різних ототожнювань такого типу. А це породжує непорозуміння між ними.

Так, наприклад, А.І. Уйомов, показує: суперечки між Д. Кемені й Н. Гудменом визначалися тим, що Д. Кемені трактував складність як складність структури, а Н. Гудмен – як складність відношення структури до субстрату [33; 35; 36].

Диференціація поняття “складність”, у відповідності з багатоманітністю системних

дескрипторів, має формальні засади. І це різко відрізняє її від чисто змістовних розрізнянь того, чим насправді є онтологічна, семантична, *епістемологічна* й інша подібна складність.

Наявність “однобічних”, *парціальних*, чи *дескрипторних* складностей не знімає питання про *інтегральну* складність, котра об’єднувала би в собі всі ці складності в єдину характеристику системи [1; 58; 69; 79; 111].

Розвитку різних аспектів *ЗТС ПБ*, розвитку системно-параметричної концепції складності та її впровадженню присвячено достатньо велику кількість робіт [44 - 69; 71 -106; 108 – 123].

Тим не менше, постають непростоясненими багато питань щодо того, як розвивати теорію *П-С*.

Залишається невирішеною при цьому й проблема застосування (для такого розвитку) формально-логічного апарату – *мови тернарного опису (МТО)*. Бо ж цей апарат, було розроблено, перед усім, саме на потребу системному аналізу [57 - 61; 121 - 123]. Шляхи вирішення цієї проблеми пропонуються і в працях автора даної статті [81 - 85].

За допомогою апарату *МТО* побудовано формальні моделі для багатьох *монарних* та *бінарних*, - тобто, тих, що мають усього одне чи два значення, - атрибутивних системних параметрів [97]. Однак, все ж-таки, зараз робляться лише перші кроки в рішенні більш складної задачі - у формалізації відношень між значеннями лінійних атрибутивних системних параметрів. Параметрів - під назвами “*складність*” та “*цілісність*”. До цих пір (до часу праць [81 – 85; 99; 100]), піддано формальному аналізу за допомогою *МТО* лише деякі типи цілісності [79, с.211-219; 98], деякі типи складності [79; 80], зокрема, концептуальну складність [73]. Крім того, автором даної праці змодельовано *якісний* критерій порівняння систем за складністю [74 - 76]. Також А.І. Уйомовим (особисто й у співавторстві) розглянуто в *МТО* деякі окремі випадки порівняння значень складності. [79; 80].

Для відкриття критеріїв *порівняння за складністю* автор, перш за все, проаналізував ту літературу, де методи вимірювання простоти-складності досягли найбільш розвиненої стадії, і, де вони, переважно, найбільш універсально застосовні. Це – роботи з *ентропійних* мір складності, а також із *імовірнісних* (чи *вірогіднісних*), *негентропійних*, *інформаційних* мір і *кардинально-потужнісних* мір. Крім того, це – напрацювання по *системно-параметричним* методам порівняння складності. В них значення складності упорядковуються через упорядкування значень інших системних параметрів.

Потім розглядалися дослідження, де містились ідеї щодо саме *некількісної*, тобто, якісної оцінки складності. В основному – через філософські категорії, логічні поняття. Наприкінці, вивчалась решта ідей, що стосується складності. Здебільшого, це – слабо структуровані, образно висловлені ідеї. Ідеї – або уявлення, які засновано на лінгвістичних пошуках.

2. Мета дослідження.

У даній статті автор намагається, по-перше, виявити категоріальні й теоретико-системні передумови введення чисто якісних, *логічних критеріїв* для порівняння об’єктів за їх *простотою-складністю*. Причому, - критеріїв, які висловлено в *теоретико-системних* термінах. У перспективі, це дало би змогу отримати кінцевий продукт: критерії, котрі формалізовано чи критерії, котрі здатні формалізуватися в тій мові, що вже “працює” в *ЗТС*. Такою мовою є *МТО* як логічний апарат *ЗТС ПБ* [86; 63 – 64; 121 -123]. Автор узяв собі за мету в майбутньому також чітко зафіксувати ці критерії та їх широко проілюструвати [81 - 85].

4. Невирішені раніше частини проблеми критеріїв для порівняння значень простоти-складності.

Працюючи в *ЗТС* критерії для порівняння *П-С* систем (через порівняння значень *ентропій-негентропії*, що характеризують ці системи), треба узагальнити. Їх необхідно узагальнити до таких критеріїв, які враховують типи *визначеності-невизначеності* об’єкта. Потрібні саме логічні критерії. Причому - такі, котрі враховують типи *визначеності-невизначеності*, властиві

значенням саме системних дескрипторів об'єкта. Ці критерії вельми перспективним буде отримати в мові *МТО*, котра служить логічним апаратом *ЗТС ПВ*.

4. Категоріальні й теоретико-системні засади та цінність *ентропійних* мір складності.

Значимість використання мови параметричної *ЗТС*, мови *МТО*, для визначення мір складності буде виглядати більш фундаментальною і продуктивною в тому разі, якщо підхід, опосередкований формалізмом *МТО*, співставити з іншими підходами. Серед них особливо суттєвою є роль *ентропійного* методу. Саме до ідеї узагальнити *ентропійний* метод вимірювань *П-С* приводить логіка розвитку тих мір складності, котрі було запропоновано в якості логічних Н. Гудменом і Дж. Кемені [5 – 13; 31 – 34; 37 – 69].

Природнім чином, виявлення дефектів у *ентропійних* знарядь для виміру величин *П-С* призводить до необхідності використати *МТО* або інший апарат, який дозволяє формалізувати поняття *системи* й *значення системних параметрів* [64; 78; 79; 80; 63; 123].

Найпростіший підхід до проблеми складності, котрий можна назвати традиційним, трактує складність як *складеність* (*зіставленість*) із елементів [36; 38; 42; 124]. «Із двох речей складніша та, куди включається інша». По-суті, саме такий підхід домінував при розгляді *форм руху матерії* як більше чи менше складних.

Фізична форма руху складніша за механічну, оскільки вона включає в себе механічну форму руху, але не зводиться до неї. Хімічна форма включає в себе фізичну, але не зводиться до неї. Тому хімічна форма руху складніша за фізичну. Таким чином, поряд із *складеністю* у якості ускладнюючого фактора, проголошується ще й *незводимість*. Обидва ці поняття навряд чи можуть вважатися більш фундаментальними, ніж *складність*. По суті, тут мова йде не стільки про виявлення *категоріальних засад* для мір складності, скільки про знаходження близьких за значенням слів. Основний недолік такого розуміння складності в тому, що воно має сенс лише для об'єктів саме так пов'язаних один з одним, коли один *утворюється*, «*складається*» із другого та ще, може, з чогось... Наскільки нам відомо, концепцію, що викладається, ніколи не було формалізовано. Хоча *складеність* формалізується просто, за допомогою поняття про число елементів, «*незводимість*» такої формалізації не дозволяє.

Вочевидь, першу, чи одну з перших, формалізовану модель складності побудовано Н. Гудменом. Він називає свою концепцію аксіоматичною. Постулюється, зокрема, що предикат, у більшій мірі симетричний, буде, за інших рівних умов, і більш простим. Відповідно, вважається більш простим предикат, у більшій мірі *самоповний* (selfcomplete).

Поняття *самоповноти* виникло як узагальнення *транзитивності* на випадок багатомісних відношень. Якщо симетричність означає збереження предиката, скажімо $R(x_1, x_2, x_3, x_4)$, при заміні один одним об'єктів тієї самої послідовності, наприклад, першого й четвертого, так що істинно $R(x_4, x_2, x_3, x_1)$, то само повнота зберігає відношення R при заміні елементів однієї послідовності на елементи іншої. Наприклад, якщо предикат *самоповний* відносно першого та четвертого елемента, то, маючи послідовності $R(x_1, x_2, x_3, x_4)$ і $R(y_1, y_2, y_3, y_4)$, ми будемо мати й $R(y_1, x_2, x_3, y_4)$. Гідним прикладом *самоповних* відношень є відношення між елементами виробів стандартизованого виробництва. В такому разі ми можемо деталь, яка вийшла з ладу, замінити іншою деталлю, взятою з іншого виробу [5 – 13; 10; 47; 124; 63; 64, с. 199 – 207; 78; 110, с. 94 – 129; 79, с. 197 – 211].

Неважко бачити, що в основі аксіоматики, згідно з якою *симетричність* і *самоповнота* зменшують складність, лежить ідея зв'язку складного з *різноманітністю*. *Екстралогічний базис* теорії, складність якого визначає Н. Гудмен, буде більш складним у тому випадку, якщо предикати в ньому будуть більш *різноманітні*, тобто в меншій мірі *симетричні* й *самоповні*.

Так, у випадку двомісних предикатів, що реалізуються на чотирьох елементах x_1, x_2, y_1, y_2 , які не симетричні й не *самоповні*, ми мали би $R(x_1, x_2), Q(y_1, y_2), \hat{R}(x_2, x_1), \hat{Q}(y_2, y_1)$. Тобто –

чотири предикати. Симетричність зменшила би число цих предикатів удвоє. Ми мали би $R(x_1, x_2) = R(x_2, x_1)$ і $Q(y_1, y_2) = Q(y_2, y_1)$. Самоповнота скоротила би число цих відношень також удвоє. Тоді було би $R(x_1, x_2) = Q(y_1, y_2)$.

Ми бачимо, що в концепції Н. Гудмена *різноманітність* пов'язана зі складністю опосередковано, через логічні властивості предикатів – *симетричність* і *самоповноту*. В дискусіях із проблеми складності, зокрема і в літературі країн СНД, зв'язок *різноманітності* зі *складністю* розглядався й незалежно від властивостей предикатів. Тут можна послатися на роботи О.Д.Урсула [125, с. 179], Б.В. Бірюкова і В.С. Тюхтіна [126, с. 220], А.К. Сухотіна [127, с. 117], М.А. Слемнева, [128, с. 88, 17 - 18], Я.О. Дуброва й В.М. Рабика [129, с. 13 -14; 130 - 131], В.В. Шкоди [132, с. 79], та на інші.

Б.В. Бірюков і В.С. Тюхтін відмічають: «поняття складності близько стоїть до такої характеристики об'єктів, як їх *різноманітність*, *неоднорідність*» [126, с. 220]. Одначе, (тут В.І. Ковальов правий), подібно тому, як *інформація* в загальному випадку не співпадає з *різноманітністю* [133, с. 11], *складність* також не співпадає з *різноманітністю*. А *простота* – з *одноманітністю*. «У загальному випадку складність систем є не тільки функцією їх *різноманітності*» - пише В.С. Тюхтін [134], заперечуючи Ст. Біру, який ототожнює *різноманітність* і *складність* у загальному випадку. В.С. Тюхтіна підтримують В.С. Готт і Е.М. Чудінов [135, с. 190 – 191].

Неважко привести приклади, коли зменшення *різноманітності* збільшує *складність*. Система з двох любовних пар *простіше* любовного трикутника, який складається з трьох елементів. М.А. Слемнев справедливо відмічає, що «у низці випадків *повторення* є найважливішим фактором, що породжує велетенську *складність*» [128, с. 12].

А чи є поняття *різноманітності-одноманітності* філософськими категоріями? Не вдаючись у деталі дискусії про співвідношення між *філософськими категоріями* й так званими *загальнонауковими* поняттями, відзначимо, що, скоріше за все, *різноманітність* і *одноманітність* буде віднесено до другої категорії, хоча до цих пір не сформульовано чітких критеріїв розрізнення тих і других.

Одначе, якщо іще можливо спорити про категоріальний характер «*різноманітності*» й «*одноманітності*», не виникає ніяких сумнівів у тому, що «*тотожність*» і «*розбіжність*», чи «*різність*» (або «*однаковість*» і «*відмінність*») відносяться до базисних філософських категорій. Саме ці категорії лежать в основі поняття *різноманітності*, як відмічає багато дослідників, що займалися вивченням цього питання [125]. Разом із тим, при визначенні *різноманітності* через *тотожність* і *різність* використовується поняття «*множина*». *Різноманітність* визначається серед елементів *множини*.

Кажучи про *різноманітність*, Росс У. Ешбі ставить питання так: «Дано множину: скільки різних елементів вона містить? Так, якщо порядок, в якому розташовано елементи, ігнорується, то множина $\{c, b, c, a, c, a, b, c, b, b, a\}$, що утримує дванадцять елементів, містить тільки три різних елементи: **a**, **b**, і **c**. Про таку множину буде повідомлятися, що «вона має *різноманітність* у три елементи» [136, с. 177 - 178].

В.В. Шкода угледів у такому підході суттєву логічну трудність: «Поперед за все, треба замітити, що елементи множини, за визначенням, повинні бути *визначеними* і такими, що «*розрізняються*» (за Кантором). Якщо елементи можна розрізнити, то вони, у певному відношенні, і різні. Тому *різноманітність* множини, здавалося би, повинна визначатися *числом його елементів*. Попросту, вона повинна дорівнювати *числу елементів* множини, але тоді введення поняття *різноманітності* втрачає необхідність. Запримітимо, до речі, що в *теорії множин* не існує поняття *різноманітності* [132, с. 77].

Наведений вище приклад Р.Ешбі аналізується наступним чином: «Елементи цієї множини абстрактні, тому кожний з них володіє тільки однією властивістю: «бути **a**» чи «бути **b**»

(очевидячки, іще – «бути с», - вставка моя, – М.П. Савусін). Очевидно, що різноманітність дорівнює трьом. Однак, елементи вдалося порахувати: відомо, що їх дванадцять. Тому навіть, не дивлячись на ігнорування порядку розташування елементів, твердження про певну їх кількість є таким, що мається на увазі наявність деякої умови. Це – умова, яка дозволяє *індивідуалізувати* кожний елемент. І тут *кількість різноманітності*, за суворому розгляді, виявляється рівним числу елементів множини» [132, с. 77].

На наш погляд, В.В. Шкода виявив тут принципову обмеженість *теоретико-множинного* підходу до *різноманітності* а, тим самим, і до проблеми *складності*. Це означає, що адекватне використання принципу *різноманітності* як основи мір *складності* потребує відходу від *теоретико-множинної* концепції.

У якійсь мірі, такий відхід має місце вже тоді коли набір предикатів розглядається окремо від тієї множини об'єктів, на якій ці предикати реалізуються. Саме це має місце в концепції Н. Гудмена. Більша чи менша *різноманітність* предикатів, що реалізуються на даній множині об'єктів, визначається, за Н. Гудменом, властивостями цих предикатів – *симетричністю* й *самоповнотою*. Але не доведено, що тільки ці властивості визначають *різноманітність*. Основна думка [55, с. 49 - 62], що визначає можливість переходу від міри, запропонованої Н. Гудменом, до *ентропійної міри* складності, криється в обліку всіх тих властивостей предикатів, які проявляються в їх *багатоманітності* на даній множині об'єктів. В мірі *багатоманітності* будуть автоматично враховуватися міри всіх таких властивостей.

Але міру *багатоманітності* може бути визначено через міру *невизначеності*. Якщо, як у наведеному вище прикладі, між усіма об'єктами даної множини має місце одне й те саме відношення **R**, яке володіє максимальною мірою *спрощуючих властивостей*, то *багатоманітність* відношень щезає. Це означає зникнення *невизначеності* в викритті того чи іншого відношення у навімання взятій послідовності (чи кортежі) елементів. Які би кортежі ми не взяли, на них буде відношення **R**. У протилежному випадку, на кожному кортежі буде своє відношення. Це буде означати максимальну *різноманітність* і максимальну *невизначеність* у фіксації результатів досліду. Але у зв'язку з виникненням *теорії інформації*, ми навчилися визначати кількісну міру такої *невизначеності* за допомогою поняття *ентропії*, котра обрховується за формулою К. Шеннона.

Як відомо, *ентропія* здатна відображати деяку *невизначеність* у статистичній системі [137, с. 73]. А при цьому, *негентропія* відображає деяку *визначеність*. Остання тлумачиться як та *невизначеність*, котра знімається за рахунок введення в систему певної *визначеності*. *Ентропійно-негентропійні міри визначеності-невизначеності (В-Н), використовувані в ЗТС, достатньо добре відображають П-С статистичних систем і широко застосовуються там, особливо в ЗТС ПВ. Однак, для такого застосування, звісно, приходится будувати статистичну модель системи, ототожнюючи будь-яку систему зі статистичною. І - миритися з тим, що таке наближення це є певне спотворення реалій. Бо ж ясно, що далеко не всіляку систему може бути наближено подано як статистичну. Тому такий підхід до систем, коли оцінка їх П-С робиться на основі ентропійно-негентропійних мір, повинен бути узагальнений. А потім його (в його узагальненому вигляді) слід розповсюдити на будь-яку систему.*

Узагальненню *ентропійно-негентропійних* мір *П-С* засобами логічного апарату *МТО* сприятиме той факт, що мова *МТО* і є *нетеоретико-множинною*, а в її абетку входять формули об'єктів, що мають різні типи *В-Н*. Мова. *МТО* будується на таких фундаментальних співвідношеннях, які пов'язують різні типи *визначеності-невизначеності*. На базі *МТО* можна буде узагальнити критерії порівняння значень *ентропії-негентропії* до логічних критеріїв порівняння степенів *В-Н*. Ці критерії мають бути гранично узагальненими. Нами очікується, що *розшукувані критерії порівняння значень В-Н* можна сформулювати через певні зв'язки та *залежності об'єктів у МТО*.

Сама *П-С* є не тільки суто *загальносистемним параметром*, вона стосується тих чи інших

системних чинників. Оскільки так, то потрібні такі логічні критерії, котрі враховують типи *визначеності-невизначеності*, властиві значенням саме *системних* дескрипторів та, зокрема, *системним параметрам* об'єктів. При цьому, порівнювати системи можна буде за даним дескриптором і за інших рівних умов (тобто, - за принципом «caeteris paribus»).

Із тієї причини, що для моделювання *П-С* необхідні *нетеоретико-множинні* мови і некілкісні, а суто якісні моделі, мова *МТО* також і тут може стати у пригоді. *МТО* має своєю передумовою саме *якісне, не просторове* уявлення про речі. Під якостями розуміються *внутрішні* властивості (речі визначаються своїми *внутрішніми* властивостями, а не *зовнішнім* положенням у просторі й часі) [64; 79, с. 16 – 25; 122, с. 23 – 36; 80; 75; 86 - 88]. З другого боку, *якісну трактовку* відомо під іменем *неекстенціональної*, або ж *інтенціональної*. Згідно з нею, речі можуть вважатися деякими *якостями*: річ може ототожнюватися з однією якістю, якість співвіднесеною з другою. Наприклад, одна річ може ототожнюватися з єдністю інших якостей і т. п. Об'єкт не зводиться до *обсягу поняття про нього* і аналізується як синтез якостей, за *змістом* такого поняття. Процедурі конкретизації й узагальнення поняття про дану якість можна співставити конкретизацію й узагальнення самої цієї якості [116].

Використання *МТО* дозволить залучити всю дедуктивну міць тієї логіки, якою є, по суті, ця мова. Тоді можна буде встановити формальні зв'язки між *П-С* та іншими системними параметрами, робити логічні висновки щодо спрощення систем при збереженні оптимальності їх функціонування тощо.

5. Висновки.

Для моделювання простоти-складності (*П-С*) необхідно відійти від *теоретико-множинної* концепції систем, потрібні *нетеоретико-множинні* мови і некілкісні, а суто якісні моделі.

У *ЗТС* (певною мірою, хоча й за доволі жорстких умов) працюють критерії порівняння *П-С* систем через порівняння значень *ентропії-негентропії*, що характеризують ці системи. Такий підхід до систем, коли їх *П-С* оцінюється через *ентропію* та *негентропію* повинен бути узагальнений. А потім його (в його гранично узагальненому вигляді) слід розповсюдити на будь-яку систему.

Узагальнення *ентропійно-негентропійних* мір *П-С* може бути вельми ефективно проведено засобами мови *МТО* як логічного апарату *ЗТС ПВ*. Ця мова, *МТО*, відкриває сприятливі можливості для того, щоби узагальнити критерії для порівняння значень *ентропії-негентропії*. Узагальнити їх - до логічних критеріїв порівняння степенів *визначеності-невизначеності (В-Н)*. При цьому, врахувати треба ту *В-Н*, що притаманна системним дескрипторам об'єкта.

Із тієї причини, що для моделювання *П-С* необхідні *нетеоретико-множинні* мови і некілкісні, а суто якісні моделі, мова *МТО* також і тут може стати у пригоді.

6. Перспективи наукових розробок в цьому напрямку надалі.

Успішно працюючи в *ЗТС* критерії порівняння *П-С* систем через порівняння значень *ентропії-негентропії*, що характеризують ці системи, треба узагальнити. Їх необхідно узагальнити до таких логічних критеріїв, які враховують типи *визначеності-невизначеності*, властиві значенням системних дескрипторів у порівнюваних об'єктів. Ці критерії вельми перспективним буде отримати в мові *МТО*, котра служить логічним апаратом *ЗТС ПВ*. [63; 64; 79; 80; 122; 123].

Розшукувані *критерії порівняння значень В-Н* можна буде сформулювати через певні *зв'язки та залежності об'єктів у МТО*. Саме такі відношення об'єктів потрібно буде запропонувати та проаналізувати надалі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Bunge M. The Myth of Simplicity. Problems of Scientific Philosophy. Englewood Cliffs. N.Y.: Prentice-Hall, Inc. 1963.

2. Колмогоров А.Н. Три подхода к определению понятия «количество информации» // Проблемы передачи информации. – М., 1965. Т. 1. Вып. 1. С. 3–11.
3. Колмогоров А.Н. К логическим основам теории информации и теории вероятностей // Проблемы передачи информации. – М., 1969. Т. 5. Вып. 3. С. 3–7.
4. Звонкин А.К., Левин Л.А. Сложность конечных объектов и обоснование понятий информации и случайности с помощью теории алгоритмов. – Успехи математических наук, 1970, 25, вып. 6 (156), С. 85 – 127.
5. Goodman N. On the Simplicity of Ideas. – The Journal of Symbolic Logic, 1943, 8, № 1. P. 107 – 121.
6. Goodman N. The Logical Simplicity of Predicates. – The Journal of Symbolic Logic, 1949, 14, № 1. P. 32 – 41.
7. Goodman N. The Notes of Simplicity. – The Journal of Symbolic Logic, 1952, 17, № 3. P. 189 – 191.
8. Goodman N. Fact, Fiction and Forecast. – London. University of London. The Athlone Press, 1954. – 126 p.
9. Goodman N. Axiomatic Measurement of Simplicity. – The Journal of Philosophy, 1955, 52, № 24. P. 709 – 720.
10. Goodman N. The Test of Simplicity. – Science, 31 October, № 128, № 3331, 1958, p. 1064 – 1081.
11. Goodman N. Recent Developments in the Theory of Simplicity. – Philosophy and Phenomenological Researches, 1958, 19, № 4. P. 429 – 446.
12. Goodman N. Science and Simplicity, – Forum Lectures. Philosophy of Science. – Series 16, N.Y. Voice of America (VOA), 1974, P. 1 – 8.
13. Goodman N. The Structure of Appearance. – Dordrecht; Boston; Reidel, 1977. – 285 p.
14. Lindenbaum A. Sur la simplicité formelle des notions // Actes du congrès international de philosophie scientifique, Sorbonne, Paris, 1935. – Paris: Hermann & C^{ie}, 1936, P. 29 – 39.
15. Lindsay R.B. The Meaning of Simplicity in Physics. – Philosophy of Science, 1937, 4, № 2, p. 151 – 167.
16. Fries H.S. Logical Simplicity: a Challenge to Philosophy and to Social Inquiry. – Philosophy of Science, 1950, 17, № 3, p. 207 – 228.
17. Svenonius L. Definability and Simplicity. – The Journal of Symbolic Logic, 1955, 20, № 3. P. 235 – 250.
18. Suppes P. Nelson Goodman on the Concept of Logical Simplicity. – Philosophy of Science, 1956, 23. P. 153 – 159.
19. Lamouche A. La théorie harmonique. 1 – 7. I. Le principe des simplicité dans les mathématiques et dans les sciences physiques. – Paris: Gauthier – Villars, 1955. – 481 p.
20. Lamouche A. La théorie harmonique. 1 – 7. 4. Logique de la simplicité. – Paris: Gauthier-Villars, 1959, XIV. – 536. – XXI p.
21. Kiesow H. Von. Die Anwendung Eines Einfachheits – prinzip auf die wachrscheinlichkeitstheorie. – Archiv für Mathematische Logik und Grundlagenforschung, 1956. 4, № 1 / 2, S. 27 – 41.
22. Jeffreys H. Scientific inference. – Sec. Ed. – Cambridge: University Press. – 1957. – 236 p. P. 39.
23. Hermes H. Zum Einfachheits-prinzip in der wachrscheinlichkeitsrechnung. – Dialectica, 1958, 12, № 3 / 4. S. 317 – 331.

24. Harre R. Simplicity as a Criteria of Induction. – Philosophy, 1959, 34, № 130, p. 229 – 234.
25. Post H. Simplicity in Scientific Theories. – The British Journal for the Philosophy of Science, 1960, 11, № 41, p. 32 – 41.
26. Kyburg H. A Modest Proposal Concerning Simplicity. The Philosophical Review, 1961, Vol. 70, No 4, P. 390 – 395.
27. Ackermann R. Some Remarks of Kyburg's Modest Proposal. The Philosophical Review, 1962, Vol. 71, No 3, P. 236 – 240.
28. Hillman D.J. The Measurement of Simplicity. - Philosophy of Science, 1962, 29, № 3, p. 225 – 252. –
29. Bunge M. The Complexity of Simplicity. - The Journal of Philosophy, 1962, 59, № 5. P. 113 – 135.
30. Ackerman R. A Neglected Proposal Concerning Simplicity. - Philosophy of Science, 1963, 30, № 3, p. 228 – 235.
31. Kemeny J.G. The Use of Simplicity in induction. –The Philosophical Review, 1953, Vol. 62, No 3, P. 391 – 408.
32. Kemeny J.G. A Philosopher Looks at Science. – Princeton; New Jersey, Toronto; London; New York: D Van Nostrand Company, 1959 - 273 p.
33. Kemeny J.G. Two Measures of Complexity. - The Journal of Philosophy, 1955, 52, № 24. P. 722 – 733.
34. Kemeny J.G. A New Approach to Semantics. - The Journal of Symbolic Logic, 1956, 21.
35. Schlesinger G. Method in the Physical Science. – London: Routledge&Kegan Paul. New York: The Humanities Press, 1963. – 149 p.
36. Minkowski E. Prostota // Szkice filozoficzne. Warszawa. – Kraków, Państwowe wydawnictwo Naukowe, 1964, 1964, S. 311 – 321.
37. Davies J. T. The Simple Laws of Science and History // Critical Approach to Science and Philosophy. Edited by Mario Bunge. In Honor of Karl R. Popper. - New York: The Free Press of Glencoe. London: Collier- Macmillan. – 1964/ - 480 p.
38. Szumilewicz I. Prostota a prawda // Gdańskie Zeszyty Humanistyczne. Seria Filozofia, Gdańsk-Ołina, 1966, Zeszyt 2, S. 75 – 98.
39. Бар-Хиллел И., Кашер А., Шамир Э. Меры синтаксической сложности. – Кибернетический сборник. Новая серия. Вып. 4. – М.: Мир, 1967, с. 219 – 227.
40. Mowshowitz A. Entropy and the Complexity of Graphs: I, II, III. – Bull, Math. Biophysics, 1968, 30, № 1, p. 175 – 204. № 2, p. 225 – 240; № 3, p. 387 – 414.
41. Baženov Lev B. The Property of Simplicity of Principle of Theoretical Constructions. – Scientia. Rivista internazionale di sintesi Scientifica (International Review of Scientific Synthesis), Milano, 1977, Annus LXXI, № 112, p. 674 – 685.
42. Pczczołowski T. Mała encyclopedia prakseologii i teorii organizacji. – Wrocław, Warszawa, Kraków, Gdańsk: Zakład Narodowy imienia Ossolińskich, 1978. – 346 s.
43. Николис Г., Пригожин И. Познание сложного. – М.: Мир, 1990. – 334 с.
44. Уёмов А.И. Проблема построения общей теории упрощения научного знания // Логика и методология науки. IV Всесоюзный симпозиум. – Киев, июнь 1965 г. – М.: Наука, 1967. С. 81 – 85.
45. Сумарокова Л.Н. К вопросу о критериях простоты грамматических систем // Логика и

- методология науки. IV Всесоюзный симпозиум. – Киев, июнь 1965 г. – М.: Наука, 1967. С. 86 – 91.
46. Плесский Б.В., Терентьева Л.Н. К проблеме простоты физических законов // Логика и методология науки. IV Всесоюзный симпозиум. Киев, июнь 1965 г. – М.: Наука, 1967. С. 301 – 307.
47. Уёмов А. И., Сумарокова Л.Н., Дмитриевская И. В. К вопросу об измерении простоты // Методологические проблемы теории измерений. – Киев: Наукова думка, 1966. – 207 с., С. 179 – 191.
48. Сумарокова Л.Н. Логические проблемы простоты лингвистических систем. Автореф. дисс. ... канд. филос. н. Одесса, 1966. – 19 с. - В надзаг.: Одесский гос. ун
49. Сумарокова Л.Н. К вопросу о критериях простоты физических законов // Логика и методология науки. IV Всесоюзный симпозиум. – Киев, июнь 1965 г. – М.: Наука, 1967. С. 86 – 91.
50. Дмитриевская И.В. Обучение сочинениям в средней школе и структурная сложность текстов. – Учёные записки Ивановского гос. пед. ин.-та, 49. Проблемы сознания и нравственности. – Иваново: Ивановский гос. пед. ин. – т. 1967. С. 175 – 199.
51. Дмитриевская И.В. Структурная сложность текстов. Автореф. дисс. ... канд. филос. н. – Одесса, 1967. – 15 с. – В надзаг.: Одесск. гос. ун.-т.
52. Плесский Б.В. Проблема сохранения информационной ценности научного знания при упрощении. Информация в организации и проведении научных исследований. (Тез. Докл. Республ. Симпозиума. Вып. 1. Некоторые вопросы информатики). Киев: УКРНИИНТИ, 1968. С. 3 – 6.
53. Плесский Б.В. Методы упрощения систем знания и проблема сохранения информационной ценности знания при упрощении. Автореф. дисс. ... канд. филос. н. – Одесса, 1969. – 19 с. – В надзаг. Одесский гос. ун.-т.
54. Терентьева Л.Н. Онтологические предпосылки физической теории и проблемы оценки их сложности. Автореф. дисс. ... канд. филос. н. Одесса, 1970. – 23 с. - В надзаг.: Одесский гос. ун.
55. Уйомов А.І. Спрощувальні властивості відношень і міри простоти систем. – Філософські проблеми сучасного природознавства. Міжвідомчий наук. Збірник. Вип.. 27. – Київ: Вид.-во Київського ун.-ту, 1972. С. 49 – 62.
56. Уёмов А.И., Плесский Б.В., Сумарокова Л.Н. Информационные процессы в научном исследовании и проблемы их упрощения // Проблемы информатики. Заочный семинар. Вып. 3. – Новосибирск: Наука, Сибирск. Отделение, 1972, – 58 с.
57. Сумарокова Л.М. Семіотичні системи та проблеми їх складності // Філософські проблеми сучасного природознавства. Міжвідомчий наук. збірн. Вип. 27. – Київ: Вид.-во Київськ. держ. ун.- ту, 1972. С. 90 – 96.
58. Уёмов А.И. Критерии простоты и проблема истинности научного знания // Логика и методология науки. Философские вопросы естествознания. Тез. докл. На ХУ Всемирном конгрессе философов. – М.: Издат.-во АН СССР, 1973. В надзаг: Научн. совет по комплексн. проблеме «Филос. вопр. современн. естествознания», С. 97 – 102.
59. Уёмов А.И. Типы и критерии простоты систем. – Киев, 1973. – 20 с. (Препринт / АН УССР, Ин.-т кибернетики: РИО ИК, 73 – 19).
60. Уёмов А.И. Истина, простота, сложность. – Философские науки, 1974, № 4. С. 33 – 44.
61. Уйомов А.І., Плесьський Б.В., До проблеми параметричної оцінки структурно-субстратної складності систем // Філософські проблеми сучасного природознавства. – Київ: Вид.-во КДУ, 1974, вип.. 34. – С. 3 – 11.

62. Савусін М.П. Про один варіант ентропійної міри простоти-складності систем // Філософські проблеми сучасного природознавства. Міжвідомчий наук. збірн. Вип. 34. – Київ: Вид.-во Київськ. держ. ун.- ту, 1974, С. 1 – 4.
63. Логика и методология системных исследований. – Киев – Одесса: Вища школа. 1977. – 256 с.
64. Уёмов А.И. Системный подход и общая теория систем. – М.: Мысль, 1978. – 272 с.
65. Сумарокова Л.Н. О соотношении простоты и системности в лингвистических теориях // Системный анализ и научное знание. – М.: Наука, 1978. С. 186 – 201.
66. Уёмов А.И., Савусин Н.П. Системний похід до проблеми на опазването и рационального използване на околната среда. – Народно-стопански архив. Година XXXI // Книга 3, Свищов: Изд.-во Висш. финансово стопански институт. «Д.А. Ценов». 1978, с. 302 – 308.
67. Захарчук О.Т. Связь между структурно-субстратной и субстратно-структурной энтропийными мерами простоты-сложности систем для случая бинарных иррефлексивных отношений структуры // Системный метод и современная наука. Сб. научн. трудов. Вып. 5. – Новосибирск: Изд.- во НГУ, 1979, с. 78 – 82.
68. Миловидов Г.М. Энтропийные меры сложности систем // Системный метод и современная наука. Сб. научн. трудов. Вып. 5. – Новосибирск: Изд.- во НГУ, 1979, с. 83 – 93.
69. Савусин Н.П. Субстратно-структурная простота систем и связь между её видами // Системные исследования. Методологические проблемы. Ежегодник, 1980. – М.: Наука, 1981. – С. 303 – 314.
70. Меркулов И.П. Гипотетико-дедуктивная модель развития научного знания. – М.: Наука, 1980. – 190 с.
71. Савусин Н.П. Простота-сложность в параметрической общей теории систем. – Тез. докл. респ. школы «Математическая теория систем и прикладные исследования». – Киев: Изд.-во Обл. совета НПО Приборпром, 1981. С. 10.
72. Миловидов Г.М. К проблеме взаимоотношения между сложностью и надёжностью многослойных систем // Системный метод и современная наука. – Новосибирск: Изд.-во НГУ, 1981. С. 113 – 122.
73. Уёмов А.И. Методологические основания формализации концептуальной простоты-сложности систем в языке тернарного описания // Системные исследования в современной науке. Сб. научн. трудов. – Новосибирск: Издат.-во НГУ, 1982, с. 57 – 64.
74. Савусин Н.П. Язык тернарного описания систем как средство сравнения систем по простоте-сложности / Системный анализ и моделирование. (Тез. докл. VII -й научно-практич. конференц. 35 – 27 ноября 1985 г. Новосибирск: Изд.-во НГУ, 1985 г. С. 40 – 41.
75. Савусин Н.П. Качественное сравнение систем по простоте-сложности // Тезисы областной конференции «Системный анализ научного знания». 24 – 26 ноября 1986 г., г. Одесса: Изд.-во Одесского обл. дома полит. просвещения, 1986. С. 90 – 91.
76. Савусин Н.П. Сравнение объектов теории по сложности в языке тернарного описания // Логика и системные методы анализа научного знания. Тез. докл. к IX Всесоюзному совещанию по логике, методологии и философии науки. Харьков, 8 – 10. X. 1986. Секция I – 5. – М.: ВИНТИ, 1986. – 302 с. С.283 – 284.
77. Уёмов А.И., Савусин Н.П. Определение системных характеристик Мирового океана неконтактными методами // Сб. докл. на 4-м Всесоюзном семинаре «Неконтактные методы измерения океанографических параметров» (Москва, 2 – 22 сентября 1988 г., г. Одесса). – М.: Гидрометеиздат, 1988. С. 15 – 30.

78. Мамчур Е.А., Овчинников Н.Ф., Уёмов А.И. Принцип простоты и меры сложности. – М.: Наука, 1989. – 304 с.
79. Ujomow A., Sarajewa I., Cofnas A. Ogolna teoria systemow dla humanistow. – Wydawnictwo Universitas Rediviva, 2001. – 276 s.
80. Уёмов А.И. Свойства, системы и сложность. – Вопросы философии, 2003 г., № 6, С. 96 – 110.
81. Савусін М.П. Ентропійно-негентропійні міри простоти-складності систем // Перспективи. Соціально-політичний журнал. Серія: філософія, соціологія, політологія. № 1 (63). 2015. – Одеса: Вид.-во Південноукраїнського національного педагогічного університету ім. К.Д. Ушинського, - 2015. С. 106 – 120.
82. Савусін М.П. Порівняння значень складності систем на базі негентропійної міри різноманітності // Наукове пізнання: методологія та технологія. Науковий журнал. Серія: філософія, соціологія, політологія. – Одеса: Вид.-во Південноукраїнського національного педагогічного університету ім. К.Д. Ушинського, 2015. У друці.
83. Савусин Н.П. Критерии сравнения простоты-сложности систем в языке тернарного описания // Философ Уёмов. Biblioteka dialogu. Под ред. Анджея Горальского и Арнольда Цофнаса. – Warszawa: Wydawnictwo Universitas rediviva, 2014. - 374 с. С. 239 – 240.
84. Савусін М.П. Філософські й теоретико-системні передумови критеріїв порівняно більшої визначеності об'єктів у мові тернарного опису (МТО). // Перспективи. Соціально-політичний журнал. Серія: філософія, соціологія, політологія. № 4 (62). 2014. – Одеса: Вид.-во Південноукраїнського національного педагогічного університету ім. К.Д. Ушинського, 2014. С. 45 – 57.
85. Савусін М.П. Складність-простота системи як визначеність-невизначеність у значенні системного дескриптора // Перспективи. Соціально-політичний журнал. Серія: філософія, соціологія, політологія. № 2 (64). 2015. – Одеса: Вид.-во Південноукраїнського національного педагогічного університету ім. К.Д. Ушинського, 2015. С. 107 – 120.
86. Уёмов А.И. Основы формального аппарата параметрической общей теории систем // Системные исследования. Методологические проблемы. Ежегодник 1984. – М.: Наука, 1984, С. 152 – 180.
87. Avenir I. Uyemov. The Language of Ternary Description as a deviant logic. Boletim da sociedade Paranaense de Matematica: Editora UFPR. 1-2 as, V.15 n 1/2, 1995; II-(2s). V.17, 1/2 (1997); III - V.18, N 1-2, 1998.
88. Avenir Uyemov. The Ternary Description Language as a formalism for the Parametric General System Theory; Part 1—Int. J. General Systems, - 1999 OPA, N.Y., Vol. 28 (4-5). Part II—2002, Vol. 31 (2), p.p.131 - 151.
89. Савусин Н.П. Формализация определения системы средствами новой версии ЯТО // Проблемы системных исследований. Межвузовский сб. научн. трудов. – Новосибирск: Изд.-во НГУ, 1985. С. 89 – 96.
90. Бертольд К., Бертольд Э. Энтропийная мера сложности систем // Системный метод и современная наука. Сб. научн. трудов. Вып. 5. Новосибирск: Изд.-во НГУ, 1979. – С. 73 – 82.
91. Миловидов Г.М. Энтропийные методы снижения сложности систем управления // Тез. докл. к I-й Всесоюзной научно-технической конференции молодых учёных и спец. «Управление производством и автоматизированные системы управления»... (16 – 18 апр. 1980 г., г. Одесса). Изд.-во ЦНИИТЭИ Пищепрома, г. Одесса, 1980. С. 15 – 16.
92. Савусин Н.П. Типы простоты-сложности систем // Тез. докл. к I-й Всесоюзной научно-технической конференции молодых учёных и спец. «Управление производством и

автоматизированные системы управления»... (16 – 18 апр. 1980 г., г. Одесса). Изд.-во ЦНИИТЭИ Пищепрома, г. Одесса, 1980. С. 17 – 18.

93. Уйомов А.І., Дьяков В.А. Методи спрощення в біологічних системах // Філософські проблеми сучасного природознавства. Міжвідомчий наук. збірн. Вип. 26. – Київ: Вид.-во Київськ. держ. ун.- ту, 1972. С. 3 – 15.

94. Уёмов А.И., Савусин Н.П. Теоретико-системный анализ структуры целевых комплексных программ освоения Мирового океана // Экономика моря. Сб. научн. трудов. – Киев: Изд.-во АН УССР, 1982. С. 29 – 36.

95. Савусин Н.П. Системный подход к анализу деятельности // Системный метод и современная наука. Сб. научн. трудов. Вып. 5. Новосибирск: Изд.-во НГУ, 1979. С. 11 – 21.

96. Савусин Н.П. Форма представления знаний о процессах, удобная, для генерации концептуальных моделей мышления // Тез. докл. и сообщений к Всесоюзному семинару «Интеллектуальные системы», 3 – 5 октября 1989 г. Часть I. Интеллектуальные системы и формы представления знаний. – Новосибирск: СО АН СССР. 1989. С. 30 – 32.

97. Параметрическая общая теория систем и её применения. Сб. трудов, посвящённый 80-летию проф. А.И. Уёмова. – Одесса: «Астропринт», 2008. - 248 с.

98. Уёмов А.И., Штаксер Г.В. К проблеме построения измерительной шкалы для определения целостности систем // Системные исследования. Ежегодник 2002. М.: Наука, 2004. С. 7 – 33.

99. Савусін М.П. «Шляхи підвищення цілісності систем на базі загальної теорії систем (ЗТС)» // Наукове пізнання: методологія та технологія. Науковий журнал № 2 (29), 2012. Серія: філософія, соціологія, політологія. Одеса, 2013. С. 144 – 150.

100. Савусін М. П., Уйомов А.І. та інші «Проект учнівської навчально-виховної цільової комплексної програми по запобіганню міжнаціональним конфліктам у шкільному середовищі» (ЦКП «Міжнаціональна гармонізація»). - www.vimo.od.ua .

101. Савусін М.П. Просте і складне. // Філософський словник. Друге видання (переробл. І доповн.). – Київ: Голов. ред. Укр. радянськ. енцикл. , 1986. – 800 с. С. 545.

102. Уйомов А.І., Савусін М.П. Велика система. // Філософський словник. Друге видан. (переробл. І доповн.). – Київ: Голов. ред. Укр. радянськ. енцикл., 1986. – 800 с. С. 63.

103. Савусін М.П., Пеняєв С.М., Радченко Е.В.: «Прогноз географічної ситуації в Україні на базі системних параметрів. На допомогу керівникам географічних секцій Малої академії наук» // Географія та економіка в сучасній школі. № 9. – 2013 р. С. 34 – 36. (<http://www.pedpresa.com.ua>).

104. Уйомов А.І., Савусін М.П. Системний підхід. // Філософський словник. Друге видан. (переробл. І доповн.). – Київ: Голов. ред. Укр. радянськ. енцикл. , 1986. – 800 с. С. 628 – 629.

105. Савусін М. П. Системное исследование процедур формирования целевых комплексных программ. // [126, с. 107 – 117].

106. Савусін М.П., Уйомов А.І. Заходи по запобіганню міжнаціональних конфліктів Одеським рухом // Народний рух України: місце в історії та політиці. Тези доповідей Першої Всеукраїнської конференції. – Одеса, 1994. – С.79-81.

107. Кайберг Г. Вероятность и индуктивная логика. – М.: Прогресс, 1978. – 376 с., С. 229 – 236.

108. Плесский Б.В., Сумарокова Л.Н., Уёмов А.И. Элементарные отношения и их число в системах // Проблемы формального анализа систем. – М.: Высшая школа, 1968. С. 145 – 150.

109. Уёмов А.И. Моделирование структуры систем, выраженной многоместными отношениями в символическом языке тернарного описания // Системный метод и современная наука (сб. научн. трудов). Вып. 4. - Новосибирск: Изд.-во НГУ, 1976. С. 3 – 14.

110. Уёмов А.И. Логические основы метода моделирования. – М.: Мысль, 1971. – 312 с.
111. Уёмов А.И. Общая теория систем. Аналогический и параметрический варианты. – Природа, 1975, № 11. С. 12 – 17.
112. Бердников В.Ф. та інші. До проблеми чіткості та унікальності систем // Філософські проблеми сучасного природознавства. Міжвідомчий наук. збірн. Вип. 34. – Київ: Вид.-во Київськ. держ. ун.-ту, 1974, с. 1 – 4.
113. Дмитревська І.В. Інформаційна цінність описових текстів // Філософські проблеми сучасного природознавства. Міжвідомчий наук. збірн. Вип.. 27. – Київ: Вид.-во Київськ. держ. ун.-ту, 1972. С. 82 – 89.
114. Дмитревская И.В. Научный текст: Опыт системологического исследования / Ивановский гос. унт, Иваново, 1981. – 246 с. – Рукопись деп. В ИНИОН АН СССР, 14.10.80. № 8770 Деп.
115. Захарчук О.Т. Связь между структурно-субстратной и субстратно-структурной энтропийными мерами простоты-сложности систем для случая бинарных иррефлексивных отношений структуры // Системный метод и современная наука. Сб. научн. трудов. Вип. 5. – Новосибирск: Изд.-во НГУ, 1979, с. 78 – 82.
116. Савусин Н.П. Моделирование процедуры обобщения понятий средствами языка тернарного описания (ЯТО) // Філософія і соціологія в контексті сучасної культури. Збірн. наук. праць. – Дніпропетровськ: РВВ ДНУ, 2001. – 272 с. С. 180 – 187.
117. Уёмов А.И., Коздоба А.Г., Савусин Н.П., Товбис А.С. Принципы построения языка тернарного описания как языка моделирования систем // Логические и методологические проблемы анализа языка. Тез. докл. республ. симпоз. – Вильнюс: Изд.-во Вильнюсск. гос. ун.-та, 1976. – 129 с. С. 84 – 86.
118. Уёмов А.И., Савусин Н.П. Уровни решения проблемы защиты окружающей среды // Взаимодействие общества и природы как глобальная проблема современности. Тез. теоретич. конф. – М. - Обнинск: Изд.-во ВНИИСИ. - 230 с. С. 64 – 67.
119. Уёмов А.И. Анализ операций как средство изучения динамики систем // Философия: вопросы методологии и логики. Научн. труды Лат. Ун.-та. – Рига, 1990. – Вып. 551. С. 143 – 170.
120. Уёмов А.И. и др. Философия науки: системный аспект. - Одесса: «Астропринт», 2010. - 360 с.
121. Уёмов А.И. Метафизика. Учебное пособие. - Одесса: «Астропринт», 2010. - 260 с.
122. Уёмов А.И. Системные аспекты философского знания. – Одесса: Студия «Негоциант», 2000. – 160 с.
123. Уёмов А.И. Теоретические основания и прикладное значение системного подхода// Проблемы методологии и современная наука. - Кишинев: Штиинца, 1988 – С. 47-84.
124. Егоров Ю.Л. Об объективных основаниях сложности. – Философские науки, 1971, № 3. С. 12 – 25.
125. Урсул А.Д. Информация. Методологические аспекты. – М.: Наука, 1971. – 296 с.
126. Бирюков Б.В., Тюхтин В.С. О понятии сложности. // Логика и методология науки. 1У Всероссийский симпозиум. – Киев. Июнь 1965 г. _ М.: Наука, 1967. С. 218 – 225.
127. Сухотин А.К. К вопросу об информационной ёмкости знания. // Методологические вопросы естествознания. - Томск: Изд.-во Томского ун.-та, 1970. С. 114 – 120.
128. Слемнев М.А. Простое и сложное в природе и познании. – Минск: Наука и техника, 1976. – 114 с.

129. Рабик В.М. Вопросы описания и оптимизации структур сложных систем. Автореф. дисс...канд. т. н. - Киев, 1975. – 24 с. В надзаг.: РИО ИК АН УССР.
130. Дубров Я.А. Математические основания оценки сложности объектов. (Тез. Докл. XXI Украинской республ. научно-технич. конф., посвящ. 50-летию образования СССР, Дню радио и Дню связиста. Секция системологии). – Киев: Укр. НИИНТИ, 1972, вып.1. С. 7.
131. Дубров Я.О., Рабик В.М. До теорії векторної складності. // Економіко-математичні методи управління: Ефективність виробництва. – Київ: Вид.-во Ін.-ту економіки АН УРСР, 1974. - 174 с. С. 21 – 29.
132. Шкода В.В. О понятии разнообразия. – Философские науки, 1971, № 4. С. 75 – 79.
133. Ковалёв В.И. Философское содержание и методологическая функция понятия информации. Автореф. дисс....канд. филос. н. – Саратов, 1972. – 24 с. В надзаг.: Саратовский гос. ун.-т.
134. Тюхтин В.С. Теория автоматического распознавания и гносеология. – М.: Наука, 1976. – 190 с.
135. Готт В.С., Тюхтин В.С., Чудинов Э.М. Философские проблемы современного естествознания. – М.: Высшая школа, 1974. – 264 с.
136. Эшби У. Росс. Введение в кибернетику. – М.: Изд.-во иностр. Лит.-ры, 1959. – 432 с.
137. Бонгард И.М. О понятии «полезная информация» // Проблемы кибернетики. Вып. 9, 1963. – М.: Гос. издат. физ.-мат. лит.-ры, 1963, с. 71 – 102. С. 73.

Самчук Лариса Сергіївна – аспірантка кафедри філософії, соціології та менеджменту соціокультурної діяльності Державного закладу «Південноукраїнського національного педагогічного університету імені К. Д. Ушинського»

УДК 378:773.2

МОВНА ОСВІТА У СОЦІОКОМУНІКАТИВНОМУ АСПЕКТІ

У статті здійснено аналіз особливостей мовної освіти в Україні у межах соціокомунікативного підходу. Визначено роль соціокомунікативного підходу для розуміння механізмів становлення і функціонування освіти як соціального інституту. Встановлено, що соціокомунікативний підхід передбачає розгляд освіти як системи комунікації, взаємодії учасників навчального процесу як форму соціалізації людини у контексті культури.

Ключові слова: освіта, мовна освіта, соціокод, соціокомунікативний підхід, нова парадигма освіти, міжкультурна комунікація, мова, соціальний інститут, система освіти.

ЯЗЫКОВОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В СОЦИОКОММУНИКАТИВНОМ АСПЕКТЕ

В статье произведен анализ особенностей языкового образования в Украине в рамках социокоммуникативного подхода. Определена роль социокоммуникативного подхода для понимания механизмов становления и функционирования образования как социального института. Установлено, что социокоммуникативный подход предполагает рассмотрение образования как системы коммуникации, взаимодействия участников учебного процесса как форму социализации человека в контексте культуры.

Ключевые слова: образование, языковое образование, социокод, социокоммуникативный подход, новая парадигма образования, межкультурная коммуникация, язык, социальный